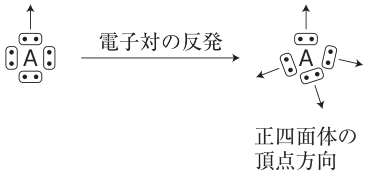
第11講　分子（分子の電子式・分子の形）

(1)　分子の形

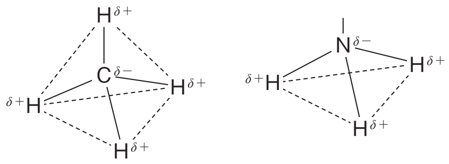
原子の周りに，何対の電子対があるかで決まる（このとき，二重結合や三重結合もそれぞれ一対と考える）。それぞれの電子対は反発が最小になるように配置される。

また，分子全体で電荷の偏りを生じるとき，その分子を極性分子といい，分子全体で電荷の偏りを持たないとき，その分子を無極性分子という。

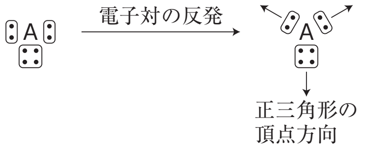
・4対のとき（単結合×4）→正四面体



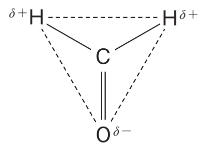
例　正四面体（無極性分子）　三角すい（極性分子）



・3対のとき（単結合×2＋二重結合×1）→正三角形



例　（極性分子）



・2対のとき（三重結合×1＋単結合×1，または二重結合×2）→直線

例　（無極性分子）

$\overset{\delta-}{O}=\overset{\delta+}{C}=\overset{\delta-}{O}$

（無極性分子）

$\overset{\delta+}{H}-\overset{\delta-}{C}\equiv\overset{\delta-}{C}-\overset{\delta+}{H}$

第11講　演習問題

1　次の分子の電子式を記し，形を答えよ。

(1)　CCl_4　　(2)　O_3　　(3)　H_2S　　(4)　HCN

第11講　確認テスト

1　次の文章および表の空欄 [1] 〜 [17] にあてはまる最も適切なものを，それぞれの解答群から選び，記せ。ただし同じものを何度選んでもよい。

水素分子や塩素分子のような [1] 二原子分子では共有電子対は原子間に同等に共有される。しかし，[2] 二原子分子である塩化水素分子では共有電子対は [3] のほうに強く引きつけられる。このような共有電子対のかたよりは原子核の [4] や電子配置の違いから，それぞれの原子が結合に使われる電子を引きつける強さが異なるために起こる。この強さを相対的に示す尺度を電気陰性度という。カリウム，フッ素，リンを電気陰性度の大きい順に並べると，[5] になる。

分子	共有電子対の数	非共有電子対の数	分子の形
BCl_3	3	9	三角形
CCl_4	[6]	[10]	[14]
H_2S	[7]	[11]	[15]
CO_2	[8]	[12]	[16]
NH_3	[9]	[13]	[17]

[1] 〜 [4] に対する解答群

①　異種　　②　同種　　③　イオン　　④　塩素原子　　⑤　塩素分子　　⑥水素原子
⑦　水素分子　　⑧　正電荷　　⑨　負電荷

[5] に対する解答群

①　カリウム＞フッ素＞リン　　②　カリウム＞リン＞フッ素
③　フッ素＞カリウム＞リン　　④　フッ素＞リン＞カリウム
⑤　リン＞カリウム＞フッ素　　⑥　リン＞フッ素＞カリウム

[6] 〜 [13] に対する解答群

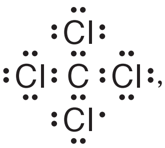
①　1　　②　2　　③　3　　④　4　　⑤　5　　⑥　6　　⑦　7　　⑧　8
⑨　9　　⓪　10　　ⓐ　11　　ⓑ　12　　ⓒ　13　　ⓓ　14　　ⓔ　15　　ⓕ　16
ⓖ　17　　ⓗ　18　　ⓘ　19　　ⓙ　0

[14] 〜 [17] に対する解答群

①　折れ線形　　②　三角形　　③　三角錐形　　④　正四面体形　　⑤　直線形

＜Note＞

第11講　演習問題

1　(1) ，正四面体

(2) ，折れ線

(3) ，折れ線

(4) ，直線

第11講　確認テスト

1	1 ②	2 ①	3 ④	4 ⑧				
	5 ④							
	6 ④	7 ②	8 ④	9 ③	10 ⓑ	11 ②	12 ④	13 ①
	14 ④	15 ①	16 ⑤	17 ③				